



PARÁSITOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL “LA CANOA”, ESTADO ANZOÁTEGUI, VENEZUELA

Rodolfo Devera, Ytalia Blanco, Iván Amaya, M. José Nastasi, Gregny Rojas, Belkis Vargas

Grupo de Parasitosis Intestinales, Departamento de Parasitología y Microbiología, Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar. Estado Bolívar. Venezuela. E mail: rodolfodevera@hotmail.com

RESUMEN

En febrero de 2013 se realizó un estudio transversal para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “La Canoa” al sur del estado Anzoátegui. Se realizó un muestreo no probabilístico y voluntario. Las muestras fecales obtenidas por evacuación espontánea fueron analizadas mediante las técnicas de examen directo, Kato, sedimentación espontánea y coloración de Kinyoun. Para el análisis estadístico de los datos se usó la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad de 95%, para demostrar la independencia entre las variables estudiadas. De los 158 habitantes evaluados, 95 resultaron parasitados para una prevalencia de 60,1%. Según la edad, todos los grupos fueron afectados sin diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 8,13$ g.l.: 5 $p > 0,05$). Ambos géneros resultaron parasitados por igual ($p > 0,05$). Se observó 46,3% de poliparasitismo y 53,7% de monoparasitismo. Ocho especies de enteroparásitos fueron diagnosticados, siendo los protozoarios (98,9%) más prevalentes que los helmintos (1,1%). De los protozoarios, *Blastocystis spp.* fue el parásito más prevalente con 51,3%. Llamó la atención el hallazgo de un caso (0,6%) del complejo *Entamoeba histolytica/E. dispar/ E. moshkovskii*. Igualmente, cabe destacar el diagnóstico de dos casos (1,3%) de *Cryptosporidium spp.* *Hymenolepis nana* fue el único helminto encontrado (0,6%). Las asociaciones más comunes fueron *Blastocystis spp.-Endolimax nana* con 13 casos (29,5%) y *Blastocystis spp.-Entamoeba coli* con 12 casos (25%). En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (60,1%) en la comunidad rural “La Canoa” del estado Anzoátegui.

Palabras clave: parásitos intestinales, *Blastocystis spp.*, comunidad rural, Anzoátegui

ABSTRACT

INTESTINAL PARASITES IN RESIDENTS FROM “LA CANOA” RURAL COMMUNITY, ANZOÁTEGUI STATE, VENEZUELA

In February 2013 a cross-sectional study was conducted to determine the prevalence of intestinal parasites in residents from "La Canoa" rural community, located in the south of Anzoátegui state. Voluntary and non-probability sampling was used. Stool samples obtained by spontaneous evacuation were analyzed by direct examination techniques, Kato, spontaneous sedimentation and Kinyoun staining. For statistical data analysis Chi-square test was used (χ^2) with a safety margin of 95% to demonstrate the independence between the variables studied. Of the 158 people evaluated, 95 were parasitized for a prevalence of intestinal parasites of 60.1%. According to age, all groups were affected without statistically significant difference ($\chi^2 = 8.13$ df: 5 $p > 0.05$). Both genders were equally parasitized ($p > 0.05$). 46.3 % had polyparasitism and 53.7 % was infected by one only parasite. Eight species of enteroparasites were diagnosed being protozoa (98.9%) more prevalent than helminths (1.1%). Between the protozoa, *Blastocystis spp.* was the most prevalent parasite with 51.3 %. Attention was directed to the finding of one case (0.6%) of *Entamoeba histolytica /E. dispar/E. moshkovskii* complex. Equally noteworthy was the diagnosis of two cases (1.3%) of *Cryptosporidium spp.* *Hymenolepis nana* was the only helminth found (0.6%). The most common associations were *Blastocystis spp.-Endolimax nana* with 13 cases (29.5%) and *Blastocystis spp.-Entamoeba coli* with 12 cases (25%). To conclude, a high prevalence of intestinal parasites (60.1%) in the "La Canoa" rural community from Anzoátegui state was determined.

Key words: intestinal parasites, *Blastocystis spp.*, rural community, Anzoátegui.

Recibido: 08/01/2014. Aprobado: 08/02/2014

INTRODUCCIÓN

Las infecciones por parásitos intestinales constituyen un importante problema de salud pública, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales, siendo la población infantil la mayormente afectada ⁽¹⁻³⁾.

Entre los factores que determinan una mayor prevalencia de parasitosis intestinales destacan: incremento de la densidad poblacional en zonas rurales, deficientes condiciones sanitarias, bajo nivel socio económico, falta de disponibilidad de agua potable, deficiente eliminación de excretas y los climas tropicales. Igualmente vivir en zonas endémicas o bien viajar a estas, mala higiene personal, comer alimentos contaminados, vivir en hacinamiento y toda una serie de factores tanto sociales como económicos que en conjunto constituye la causa social de las infecciones por parásitos ⁽⁴⁻⁸⁾.

Las parasitosis intestinales representan un marcador de atraso socio-cultural; además constituyen un índice de contaminación fecal y se han convertido en un problema de salud global ⁽⁸⁾ que requiere de un enfoque holístico para su control. Uno de los aspectos más preocupante es que sus prevalencias han variado poco en los últimos 60 años en América Latina ^(4, 9). Antes de implementar las posibles medidas de control es necesario conocer los determinantes epidemiológicos locales de estas enfermedades. De allí la importancia de realizar estudios epidemiológicos locales sobre el problema ⁽¹⁰⁾.

Por razones ecológicas, epidemiológicas, sociales, sanitarias y hasta económicas las poblaciones rurales son más susceptibles de tener parasitosis intestinales ^(4, 7, 11-14). En comunidades rurales diversos estudios realizados en América Latina ^(4, 11, 12, 15-19) y Venezuela ^(9, 13, 14, 20-27) han mostrado prevalencias elevadas.

Considerando lo anterior se decide realizar una investigación para determinar las prevalencias de parásitos intestinales en habitantes de La Canoa, una comunidad rural del estado Anzoátegui y contribuir de esta forma al conocimiento epidemiológico de las parasitosis intestinales en dicho estado.

METODOLOGÍA

En febrero de 2013 se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y de campo mediante muestreo no probabilístico de tipo voluntario, en los habitantes de la comunidad rural La Canoa, estado Anzoátegui, la cual se ubica en la Parroquia Independencia del municipio Independencia del estado Anzoátegui, a 48

Kms al norte de Soledad y a 50 Kms de Ciudad Bolívar capital del vecino estado Bolívar. La economía de esta comunidad anteriormente se basaba en la agricultura y la ganadería, pero actualmente predominan las actividades comerciales y turísticas ya que la población funciona como comunidad dormitorio o residencia permanente de personas que trabajan en Ciudad Bolívar o El Tigre.

Se trata de una comunidad organizada que cuenta con un consejo comunal; además, en el ámbito educativo existe una escuela que únicamente brinda educación básica. En cuanto al área de salud se cuenta con un Centro de Diagnóstico Integral (CDI), atendido por dos médicos y tres enfermeras. Hay servicio de energía eléctrica y telefonía celular, pero no hay servicio de recolección de basura, transporte, televisión por cable ni agua por tuberías. La distribución de agua potable se hace mediante camiones cisternas. Solo la calle principal de la comunidad está asfaltada. En general, es una comunidad rural con deficiencias socio-sanitarias y económicas.

De acuerdo a la información suministrada por el consejo comunal de la localidad, el sector tiene 476 habitantes los cuales conforman el universo estudiado. La muestra estuvo formada por todas aquellas personas que de manera voluntaria aportaron una muestra de heces fecales, suministraron sus datos (identificación, edad y sexo) y que firmaron el consentimiento informado.

Previamente se realizó una visita a la comunidad y se explicó sobre el estudio a los líderes de la comunidad encabezados por el consejo comunal de la zona y médicos del ambulatorio médico (CDI). Estos se convirtieron en entes multiplicadores de la información para la fecha del estudio.

A las muestras fecales frescas recién emitidas y obtenidas por evacuación espontánea se le aplicaron las técnicas de examen directo ⁽²⁸⁾, Kato ⁽²⁹⁾. Además se realizaron frotis fecales y se fijaron con metanol para luego realizar coloración de Kinyoun ⁽²⁸⁾. Para esto, todos los materiales, insumos y los microscopios fueron trasladados desde la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oriente (UDO) en Ciudad Bolívar hasta la comunidad. Se instaló un laboratorio temporal en la sede de la escuela de la comunidad. Para esa actividad se contó con el apoyo de un grupo de estudiantes de Bioanálisis y de docentes de la UDO. Una alícuota de la muestra fresca fue preservada en formol al 10% y posteriormente analizada mediante la técnica de Sedimentación Espontánea ⁽²⁹⁾. Esta técnica y

la fase final de la coloración de Kinyoun, se realizaron en el Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar.

La participación de los habitantes fue voluntaria y aquellos que decidieron hacerlo debieron firmar el consentimiento informado respectivo. En caso de niños el consentimiento lo otorgó alguno de los padres o su representante legal. En caso de personas que no saben firmar se utilizó la huella dactilar. Al final del estudio, cada habitante participante recibió por escrito el resultado de los exámenes realizados y se suministraron drogas antiparasitarias específicas y gratuitas a quien resultó parasitado. Finalmente se dictaron charlas informativas y de prevención de las parasitosis intestinales a los habitantes.

Análisis de datos

A partir de las fichas de recolección de datos se construyó una base de datos con el auxilio del programa SPSS versión 10.0 para Windows. Para el análisis de los resultados se utilizaron frecuencias relativas (%). También se usó la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables estudiadas.

RESULTADOS

Se estudiaron 158 muestras fecales procedentes de igual número de habitantes, lo que representó el 33,19% del universo (158/476). El grupo más evaluado fue el de los niños menores de 10 años con 73 casos (46,2%). Con relación al género, se evaluaron 90 mujeres (57%) y 68 hombres (43%). La prevalencia de parasitosis intestinales fue de 60,1% (95/158), evidenciándose una elevada prevalencia (entre 58,1% y 78,6%) en todos los grupos con excepción del de 20-29 años que tuvo 28,6%. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($\chi^2= 8,13$ g.l.: 5 $p>0,05$) (Tabla 1).

<p>Tabla 1 Habitantes parasitados y no parasitados según grupo de edades. Comunidad rural La Canoa, estado Anzoátegui, Febrero 2013</p>						
Grupo de edades (Años)	Habitantes				Total	
	Parasitados		No Parasitados			
	No.	%	No.	%	No.	%
<10	46	63,0	27	37,0	73	46,2
10-19	18	58,1	13	41,9	31	19,6
20-29	4	28,6	10	71,4	14	8,9
30-39	8	61,5	5	38,5	13	8,2
40-49	8	61,5	5	38,5	13	8,2
≥50	11	78,6	3	21,4	14	8,9
Total	95	60,1	63	39,9	158	100,0

$$\chi^2= 8,13 \text{ g.l.: } 5 \text{ } p>0,05$$

La prevalencia de parásitos según el género, fue similar, con 55,6% entre las mujeres y 66,2% entre los hombres ($p>0,05$)

Se diagnosticaron 8 especies de enteroparásitos de los cuales los más frecuentes fueron los protozoarios con 98,9% (94 casos). De los helmintos apenas se encontró un caso para una baja prevalencia de 1,1%. Entre los protozoarios los más destacados fueron *Blastocystis* spp. con 51,3%, *Endolimax nana* con 18,4% y *Entamoeba coli* 16,5%. Llamó la atención el hallazgo de un caso (0,6%) del complejo *Entamoeba*. Igualmente, cabe destacar el diagnóstico de dos casos (1,3%) de *Cryptosporidium* spp. entre los parasitados. *Hymenolepis nana* fue el único helminto encontrado (Tabla 2).

<p>Tabla 2 Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad Rural La Canoa, estado Anzoátegui, febrero 2013</p>		
Parasito	No.	%
Protozoarios		
<i>Blastocystis</i> spp.	81	51,3
<i>Endolimax nana</i>	29	18,4
<i>Entamoeba coli</i>	26	16,5
<i>Giardia intestinalis</i>	11	7,0
<i>Cryptosporidium</i> spp.	2	1,3
<i>Entamoeba histolytica</i> /E. <i>dispar</i> /E. <i>moshkovskii</i>	1	0,6
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	0,6
Helmintos		
<i>Hymenolepis nana</i>	1	0,6

Entre los habitantes parasitados, 51 estaban monoparasitados (53,7%), mientras que 44 se hallaban poliparasitados (46,3%). En este último grupo, las asociaciones más comunes fueron *Blastocystis* spp.-*E. nana* con 13 casos (29,5%) y *Blastocystis* spp. con *E. coli* con 12 casos (25%) (Tabla 3).

<p>Tabla 3 Asociaciones parasitarias en 44 habitantes poliparasitados. Comunidad rural La Canoa, estado Anzoátegui, Febrero 2013</p>		
Asociación Parasitaria	No.	%
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Endolimax nana</i>	13	29,5
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Entamoeba coli</i>	11	25,0
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i>	4	9,1
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Giardia intestinalis</i> , <i>Entamoeba coli</i>	4	9,1
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Giardia intestinalis</i> , <i>Endolimax nana</i>	2	4,5
<i>Blastocystis</i> spp., <i>Giardia intestinalis</i>	2	4,5
<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i>	2	4,5
Otras asociaciones*	6	13,6
Total	44	100,0

* Con 1 caso cada una

DISCUSIÓN

Se determinó una elevada prevalencia de enteroparásitos (60,1%) en los habitantes de la comunidad evaluada. Esta prevalencia coincide con los resultados obtenidos por otros investigadores de varias comunidades rurales y suburbanas de Venezuela^(22, 25-27, 30-32) y específicamente del estado Anzoátegui coincide con los pocos estudios publicados en esa entidad federal^(9, 23). Estas elevadas cifras son un reflejo de la situación deficiente en la que viven los habitantes de este tipo de comunidades^(7, 12, 25, 26, 31).

Al igual que en otros estudios, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables género y edad de las personas parasitadas^(22, 25, 27, 32). Aunque se encontró un mayor número de casos entre los menores de 10 años la diferencia no fue estadísticamente significativa. Otros autores han señalado que son justamente los escolares y preescolares los más afectados por las parasitosis intestinales^(7, 25, 26, 31, 32).

Las deficiencias en los hábitos higiénicos y de saneamiento ambiental y la escasez de recursos económicos determinan que toda la población esté igualmente expuesta a ambientes contaminados por parásitos, lo que permite la posibilidad de hospedar un amplio espectro de especies de enteroparásitos los cuales suelen compartir el mismo mecanismo de transmisión. Esto ocurre sin importar el género o la edad de los habitantes.

El monoparasitismo fue más común que el poliparasitismo entre los infectados. La mayoría de los estudios realizados en comunidades rurales suelen encontrar que la afectación por más de un agente es lo más común^(22, 25-27, 30-32).

Los protozoarios prevalecieron frente a los helmintos, discrepando con resultados habituales observados en asentamientos rurales en América Latina^(11, 12, 15-19, 33, 34). Sin embargo, coinciden con lo encontrado en la última década en la mayoría de los estudios realizados en Venezuela tanto en comunidades rurales como suburbanas^(9, 23, 25-27, 30). Se trata de un cambio epidemiológico importante en las parasitosis intestinales el cual no ha podido ser explicado adecuadamente. Algunos autores sostienen que se debe al uso amplio y hasta casi indiscriminado de drogas antihelmínticas baratas y efectivas por parte de la población. Mientras que otros atribuyen esa elevada prevalencia a fallas en el suministro de agua verdaderamente apta para el consumo humano^(14, 35).

Blastocystis spp. fue el parásito más prevalente encontrado en la población estudiada. Este hallazgo coincide con estudios realizados en el estado Anzoátegui en diversas poblaciones^(9, 23, 36, 37) y en Venezuela en la última década^(25, 27, 32, 38) que señalan que el parásito intestinal más común en Venezuela en la actualidad a pesar de que aun se discute su rol como patógeno primario u oportunista.

Endolimax nana y *E. coli* también se destacaron con prevalencias elevadas dentro del grupo de los protozoarios, coincidiendo con lo encontrado en otros estudios similares del país^(25-27, 32) y la región^(9, 23). Aunque su presencia carece de importancia desde el punto de vista clínico, no así en el aspecto epidemiológico. Deben ser identificados e informados en el examen coproparasitológico ya que su presencia representa un marcador importante de contaminación fecal en la población^(7, 25, 31).

Entre los protozoarios de reconocida patogenicidad, *Giardia intestinalis* ocupó el cuarto lugar de prevalencia con 7,0 %, la cual es baja comparada con la encontrada en otros estudios realizados en el país en comunidades rurales^(9, 23, 25, 26, 30).

Por otra parte, resaltó el hallazgo de dos casos (1,3%) del coccidio intestinal *Cryptosporidium spp.* Esta prevalencia aunque baja viene a resaltar la importancia de realizar de forma rutinaria la coloración de Kinyoun para el diagnóstico de coccidios intestinales, pues si bien la prevalencia es baja ellos pueden estar presentes con los consecuentes problemas médicos y de tratamiento que eso implica. La baja prevalencia aquí señalada coincide con la de otros estudios similares^(25, 39), resaltando que la prevalencia es mucho mayor en personas con diarrea o algún tipo de inmunosupresión⁽³⁹⁾.

Otro hallazgo significativo fue el encuentro de un caso del Complejo *Entamoeba* que incluye a las especies *histolytica*, *dispar* y *moshkovskii*. Aunque las tres especies son morfológicamente iguales y de allí que sean incluidas en el complejo *Entamoeba*, solo *histolytica* tiene interés clínico por ser patógena. Cuando no se cuentan con las herramientas bioquímicas o de biología molecular para hacer la diferenciación entre las especies se debe informar como complejo *Entamoeba*^(40, 41). En general *E. histolytica* es poco frecuente al sur del país⁽⁴²⁾, aunque en otras zonas como el extremo oriental de Venezuela^(42, 44) y en el estado Zulia de ha informado de mayores prevalencias^(32, 40, 45), a pesar de que pudiera haber un sobrediagnóstico de los casos, debido a que no siempre

se realiza la diferenciación de las tres especies o se confunden con otras amibas ^(40, 41, 44).

Aunque se esperaba encontrar una elevada prevalencia de helmintos en este estudio por las características socio-sanitarias y eco-epidemiológicas de la localidad, representaron prevalencias muy bajas, coincidiendo con estudios en el país ^(14, 25, 26, 32) y el estado Anzoátegui ^(9, 23). Posiblemente uno de los factores más importantes sea el uso de forma masiva del Albendazol, una droga antiparasitaria con acción fundamentalmente antihelmíntica ⁽¹⁴⁾.

Dentro de los poliparasitados, *Blastocystis spp.* fue el parásito más frecuentemente asociado destacando dentro de estas asociaciones *Blastocystis sp.* con *E. nana* y con *E. coli*. Estas asociaciones han sido señaladas previamente en estudios realizados en el estado Anzoátegui ^(9, 23) y también en el resto del país ^(9, 25, 26, 32). Estas asociaciones se deben fundamentalmente a que estos tres parásitos comparten el mismo mecanismo de transmisión ⁽²⁷⁾ y porque fueron los más abundantes entre los parasitados.

La elevada prevalencia (60,1%) de parásitos intestinales determinada en la comunidad puede ser explicada por la conjunción de múltiples factores entre los que pudieran citarse la falta de agua potable, carencia de medidas adecuadas de saneamiento ambiental y en general deficiencias socioeconómicas y sanitarias presentes en dicha comunidad (datos no presentados).

Una vez finalizado el estudio cada habitante recibió por escrito el resultado del examen y además recibió de forma gratuita drogas antiparasitarias específicas en caso de estar parasitado. Además se impartieron charlas educativas a la comunidad.

Todavía, en esta como en otras comunidades rurales de Venezuela las parasitosis intestinales son un problema de salud importante, y pareciera ser una consecuencia de las condiciones sanitarias precarias en las que viven sus habitantes. Las soluciones son bien conocidas (mejorar el saneamiento ambiental básico, modificar hábitos y costumbres) sin embargo llevarlas a la práctica es difícil. Estas medidas deben ser aplicadas mediante proyectos y estrategias adecuadas por parte de las autoridades sanitarias y/o gubernamentales para que a mediano y largo plazo mejore la calidad de vida de las personas que allí residen.

CONCLUSIONES

Se determinó un alta prevalencia (60,1%) de parásitos intestinales en la comunidad rural La Canoa

del estado Anzoátegui, sin diferencias con relación a la edad y el género. Los protozoarios fueron más comunes, destacando *Blastocystis spp.* con 51,3%.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Comunal, personal Médico del CDI y docentes y personal obrero de la escuela de La Canoa por el apoyo. A los licenciados en Bioanálisis Tony Correa, Eduardo Patika, Asdrúbal Salom y Karlím Sumiza y los alumnos de la asignatura Parasitología del 8vo semestre (Periodo II-2012) de la carrera de Bioanálisis (UDO-Bolívar) por su partición en la actividad de campo. A los Srs. José Gregorio Álvarez y Carmelo Lucés, por la asistencia técnica.

REFERENCIAS

1. OMS (Organización Mundial de La Salud). Infecciones intestinales por protozoos y helmintos. Edit. Gráficas Reunidas, Serie informes técnicos 666. 1981.
2. Savioli L, Bundy DAP, Tomkins A. Intestinal parasitic infections: a soluble public Health problem. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1992;86:353-4.
3. Chan MS. The global burden of intestinal nematode infections-fifty years on. Parasitol Today. 1997, 13:438-43.
4. Botero D. Persistencia de Parasitosis intestinales endémicas en América Latina. Bull Of Sanit Panam. 1981; 90:39-47.
5. Chacín Bonilla L. El Problema de las Parasitosis Intestinales en Venezuela. Invest Clin. 1990; 31:1-2.
6. Devera R, Niebla PG, Nastassi CJ, Velásquez AV, González MR. Prevalencia de *Trichuris trichiura* y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Saber. 2000; 12:41-7.
7. Hagel I, Salgado A, Rodríguez O, Ortiz D, Hurtado M, Puccio F, et al. Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales. Gac Med Caracas. 2001; 109:82-92.
8. Chacín Bonilla L. Las enfermedades parasitarias intestinales como un problema de la salud global. Invest Clin. 2013; 54:1-4.

9. Devera R, Requena I, Tedesco RM, Sandoval M, Velásquez V, Blanco Y. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en un barrio de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. *Saber*. 2010; 22:103-10.
10. WHO. WHO Expert Committee. Public health significance of intestinal parasitic infections. *Bull. WHO*. 1987; 65:575-88.
11. Marcos L, Maco V, Terashima A, Vides F, Miranda E, Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú. *Parasitol Latinoamer*. 2003; 58:35-40.
12. Basualdo J, Córdoba M, De Luca M, Ciarmela M, Pezzani B, Grenovero M, *et al*. Intestinal parasitoses and environmental factors in a rural population of Argentina, 2002-2003. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2007; 49:251-5.
13. Kompalic-Cristo A, Traviezo L, Cárdenas E, Torres M, Brett A, Álvarez G, *et al*; Prevalencia de parásitos intestinales en pacientes del estado Lara. Venezuela, *Salud Arte Cuidado*. 2008; 4:25-33.
14. Tedesco RM, Blanco Y, Devera R. Baja frecuencia de geohelmintos en cuatro comunidades rurales del municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*. 2012; 24:151-9.
15. Torres P, Miranda JC, Flores L, Riquelme JM, Franjola R, Perez J, *et al*. Blastocistosis y otras infecciones por protozoarios intestinales en comunidades humanas ribereñas de la cuenca del río Valdivia, Chile. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 1992; 34:557-64.
16. Borda CE, Rea MJ, Rosa JR, Maidana C. Intestinal parasitism in San Cayetano, Corrientes, Argentina. *Bull Pan Am Health Org*. 1996; 30:227-33.
17. Mercado R, Castillo D, Muñoz V, Sandoval L, Jercic M, Gil L, Ueta M, *et al*. Infecciones por protozoos y helmintos intestinales en pre-escolares y escolares de la Comuna de Colina, Santiago, Chile. *Parasitol Latinoam*. 2003; 58:173-6.
18. Bontti S. Enteroparásitos en el Departamento de Lavalle, Mendoza. *Medicina*. 1999; 59:40-1.
19. Sánchez de la Barquera-Ramos M, Miramontes-Zapata M. Parasitosis intestinales en 14 comunidades rurales del altiplano de México. *Rev Mex Patol Clin*. 2011; 58:16-25.
20. Ramos L, Salazar-Lugo R. Infestación parasitaria en niños de Cariaco-Estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socio-económicas. *Kasmera*. 1997; 25:175-89.
21. Devera R, Requena I, Velazquez V, Castillo H, Guevara R, De Sousa M, *et al*. Balantidiasis en una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Bol Chil Parasitol*. 1999; 54:7-12.
22. Urdaneta H, Cova JA, Alfonzo N, Hernández M. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. *Kasmera*. 1999; 27:41-51.
23. Devera R, Cermeño J, Blanco Y, Bello Montes MC, Guerra X, De Sousa M, *et al*. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam*. 2003; 58:95-100.
24. Devera R, Mago Y, Al Rumhein F. Parasitosis intestinales y condiciones socio-sanitarias en niños de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed*. 2006; 17:311-3.
25. Devera R, Angulo V, Amaro E, Finali M, Franceschi G, Blanco Y, *et al*. Parásitos Intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed*. 2006; 17:259-68.
26. Mora L, Segura M, Martínez I, Figuera L, Salazar S, Fermín I, González B. Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera*. 2009; 37:148-56.
27. Devera R, Amaya I, Blanco Y, Requena I, Tedesco RM, Rivas N, *et al*. Parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. *Salud Arte Cuidado*. 2012; 5:55-63.
28. Botero D, Restrepo M. *Parasitosis Humanas*. Edic. Rojo. Medellín, Colombia. 2003 (4ta. ed.).
29. Rey L. *Parasitologia*. Edit. Guanabara. Koogan. Rio de Janeiro, Brasil, 2001 (3ra. ed.).

30. Calchi M, Rivero Z, Acurero E, Díaz I, Chourio G, Fernandez B, *et al.* Prevalencia de enteroparásitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela 2006. *Kasmera*. 2007; 35:38-48.
31. Rísquez A, Márquez M, Quintero G, Ramírez J, Requena J, Riquelme A, *et al.* Condiciones higiénico-sanitarias como factores de riesgo para las parasitosis intestinales en una comunidad rural venezolana. *Rev Fac Med UCV*. 2010; 33:151-8.
32. Calchi M, Rivero Z, Bracho A, Villalobos R, Acurero E, Maldonado A, *et al.* Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Rev Soc Venezol Microbiol*. 2013; 33:66-71.
33. Navarrete N, Torres P. Prevalencia de infección por protozoos y helmintos intestinales en escolares de un sector costero de la provincia de Valdivia, Chile. *Bol Chil Parasitol*. 1994; 49:79-80.
34. Mercado R, Otto JP, Musleh M, Pérez M. Infección humana por helmintos y protozoos intestinales en Calbuco, X región, Chile, 1997. *Bol Chil Parasitol*. 1997; 52:36-8.
35. Devera R, Spósito A, Blanco Y, Requena I. Parasitosis intestinales en escolares: cambios epidemiológicos observados en Ciudad Bolívar. *Saber*. 2008; 20:47-56.
36. Velásquez V, Caldera R, Wong W, Cermeño G, Fuentes M, Blanco Y, *et al.* Elevada prevalencia de blastocistose em pacientes do Centro de Saúde de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005; 38:356-7.
37. Lemus D, Maniscalchi MT, Kiriakos D, Pacheco F, Aponte C, *et al.* Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Soc Venezol Microbiol*. 2012; 32:139-47.
38. Traviezo L, Triolo M, Agobian G. Predominio de *Blastocystis hominis* sobre otros enteroparásitos en pacientes del municipio Palavecino, estado Lara, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop*. 2006; 58:14-8.
39. Cazorla D, Acosta ME, Acosta ME, Morales P. Estudio clínico epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de la región semiárida del estado Falcón, Venezuela. *Invest Clin*. 2012; 53:273-88.
40. Chacín Bonilla L. **Amebiasis: aspectos clínicos, terapéuticos y de diagnóstico de la infección.** *Rev Med Chil*. 2013; 141:609-15.
41. Rivero Z. Detección de *Entamoeba moshkovskii* en humanos: un nuevo problema diagnóstico en la amibiasis. Revisión. *Kasmera*. 2013; 41:42-9.
42. Devera R. Ausencia de *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed*. 1998; 9:145-50.
43. Mora L, García A, De Donato M, Urdaneta H. Estudio epidemiológico y molecular de cepas de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* en pacientes con diarrea en Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Invest Clin*. 2008; 49:225-37.
44. Rodulfo H, Ahmar B, Rodríguez ME, Mora L, De Donato M. Nested PCR reveals elevated over-diagnosis of *E. histolytica* in Barcelona, Venezuela. *Invest Clin*. 2012; 53:365-77.
45. Rivero Z, Bracho A, Calchi M, Díaz I, Acurero E, Maldonado A, *et al.* Detección y diferenciación de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* mediante reacción en cadena de la polimerasa en individuos de una comunidad del Estado Zulia, Venezuela. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25:151-9.

